

Bulletin de situation Hydrologique en PACA

Mars 2019 – N° 243



Station Utelle sur l'Estéron (06)
(Source : DREAL PACA)

Synthèse régionale

Pas de précipitations et des débits en baisse

Dans le prolongement du mois de février, le mois de mars est caractérisé par des températures supérieures à la normale et des précipitations quasi inexistantes sauf sur la moitié nord des Hautes-Alpes.

Ce constat a un impact direct sur les débits des cours d'eau qui ont globalement diminué par rapport au mois précédent et qui sur certains territoires de la région se rapprochent voire dépassent les débits mensuels quinquennaux secs.

Concernant les ressources souterraines, aucune n'ont connu de recharge durant le mois de mars 2019. Que ce soient les nappes alluviales, du littoral comme des vallées alpines, ont poursuivi leur baisse régulière.

La nappe de la Crau a, quant à elle, peu varié durant le mois, seuls des secteurs soumis à l'irrigation gravitaire ont vu leur niveau monter en fin de mois.

Les niveaux moyens enregistrés en mars 2019 sont presque partout proches des niveaux moyens ou légèrement inférieurs. Les nappes sont en baisse la plupart du temps par rapport à février 2019.

Directeur de publication Corinne TOURASSE - Directrice Régionale de la DREAL PACA

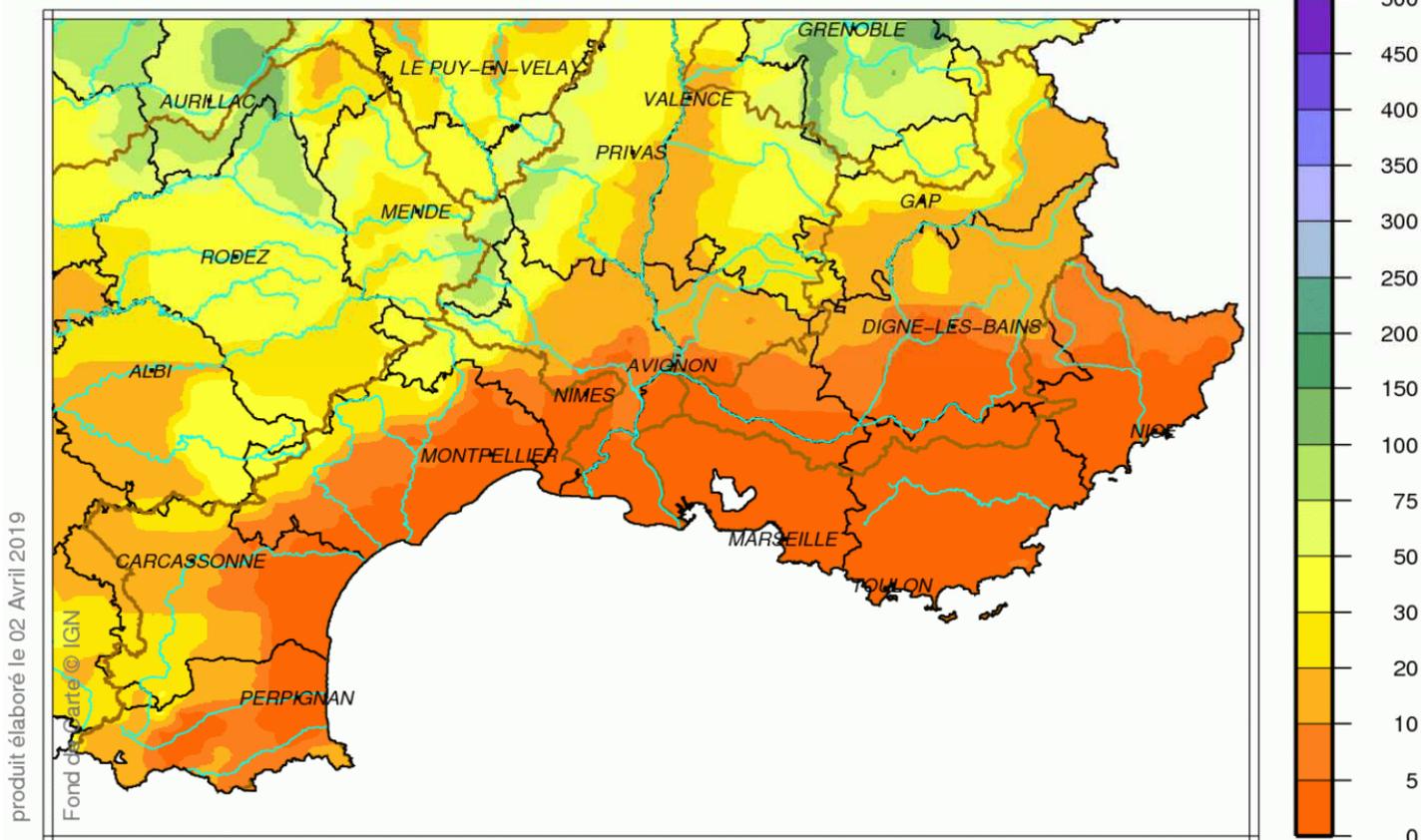
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>,
rubrique "Les accès directs - Publications".

Ce document a été réalisé par le service SBEP/UDE chef de projet : S. LOPEZ, O. MARTIN et M. DIJOL
Conception réalisation SIG : L. DALLARI, A. VANPEENE - SCADE/UIC.



I - Les données météorologiques (source : Météo France)

Précipitations pour le mois de Mars 2019 :



Les cumuls mensuels et rapports à la normale de mars :

Mars est bien sec sur la plus grande partie de la zone, notamment dans la plaine allant du Roussillon aux Alpes-Maritimes (avec les Bouches du Rhône, le Var et aussi la moitié sud des Alpes de Haute-Provence). Le cumul y est inférieur à 5 mm. Localement, il va de 50 à 100 mm comme en Cévennes, dans le piémont cévenol et la Margeride.

Ailleurs, il va de 5 à 50 mm.

Le cumul mensuel représente moins du 1/4 de la normale dans la moitié sud du Gard et du Vaucluse, les Bouches du Rhône, le Var, les Alpes-Maritimes et la majeure partie des Alpes de Haute Provence. Il est conforme dans le 1/4 sud-est de la Lozère et le piémont cévenol.

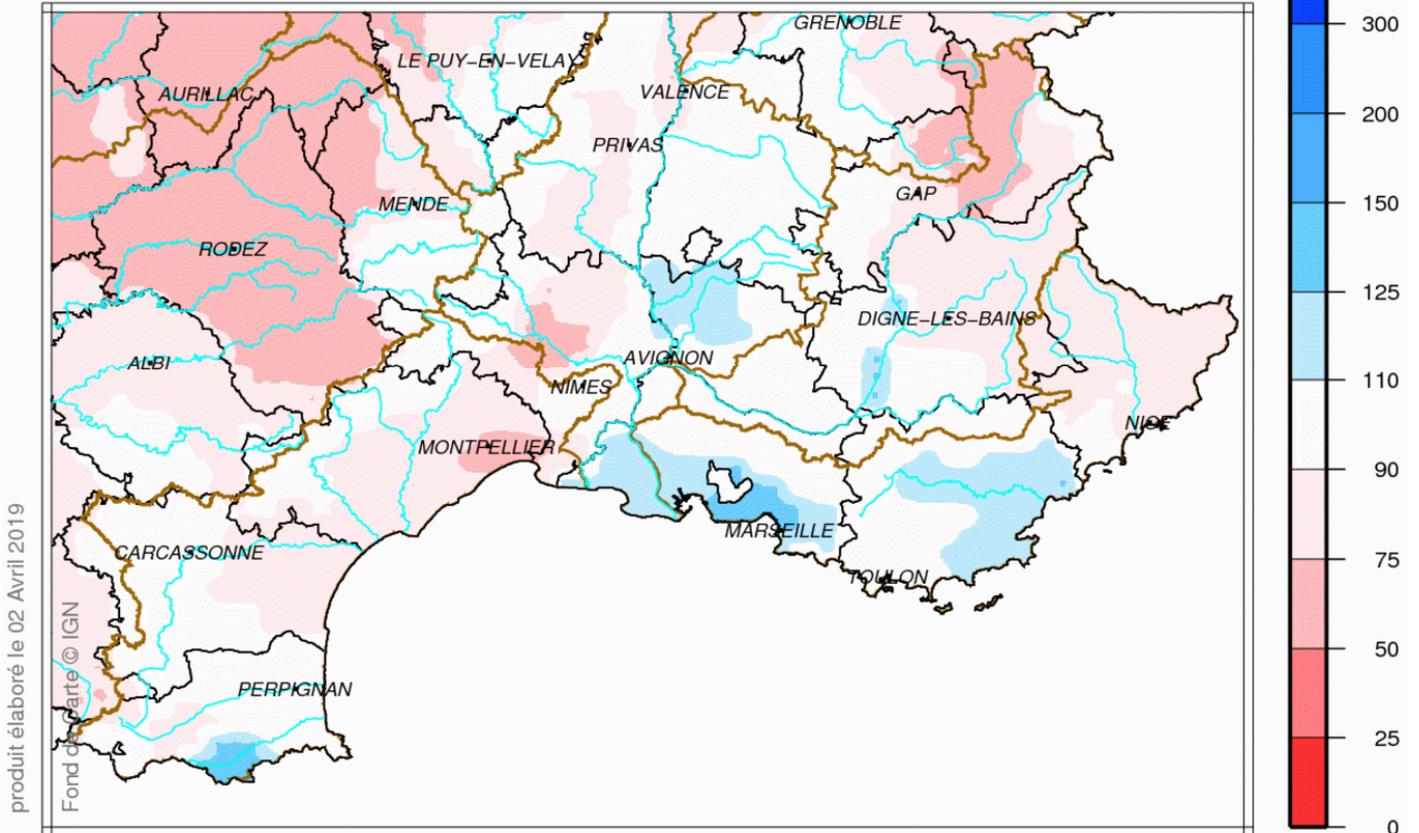
Ailleurs, il est déficitaire de 0 à 75 %.

Pluies efficaces (Pluies – ETR) de mars :

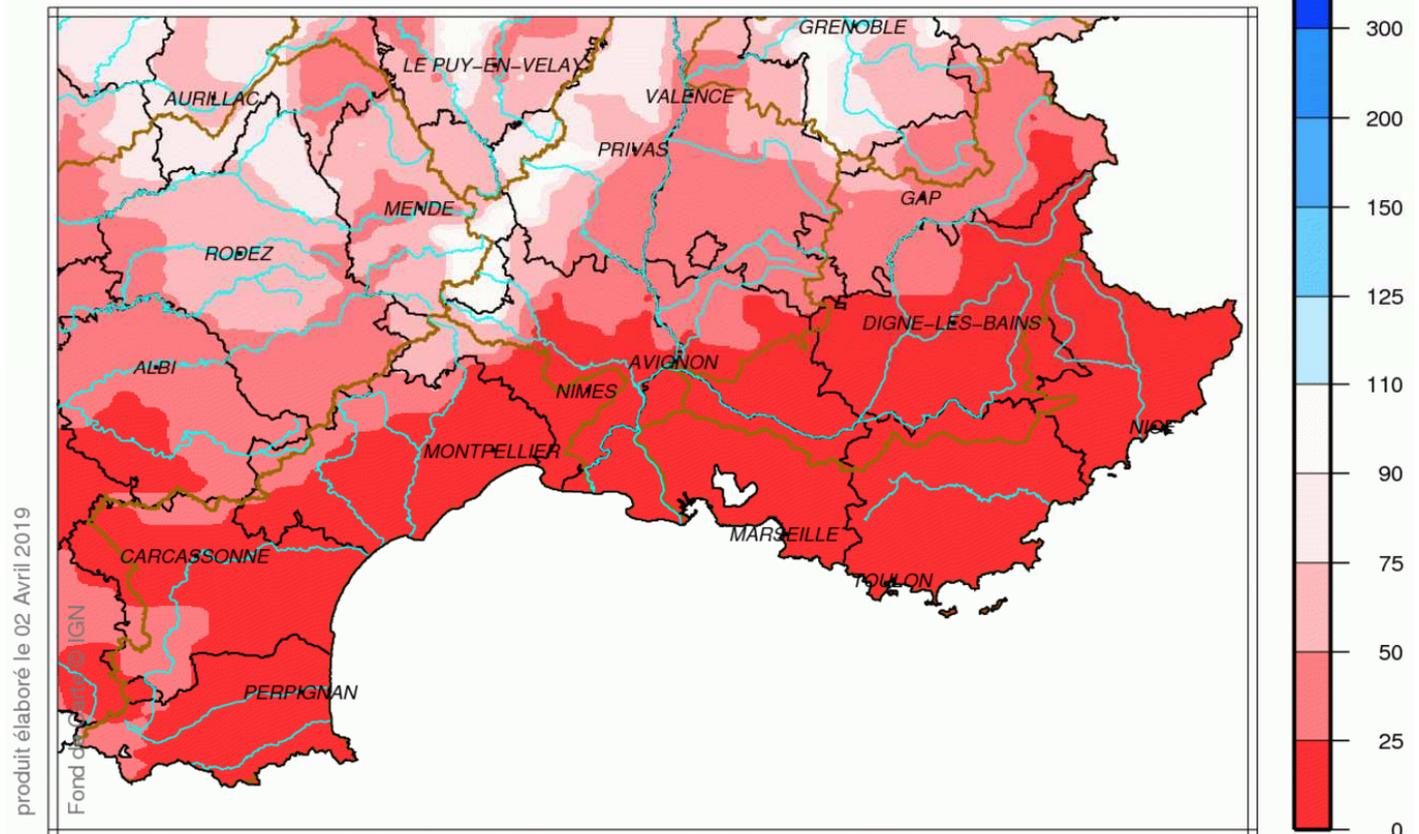
Le bilan est presque partout négatif (sauf sur la moitié nord des Hautes-Alpes où il est de 0 à +50 mm), représentant le plus souvent de 0 à -50 mm (très ponctuellement dans le haut-Var et au nord des Iles d'or de -50 à -75 mm).

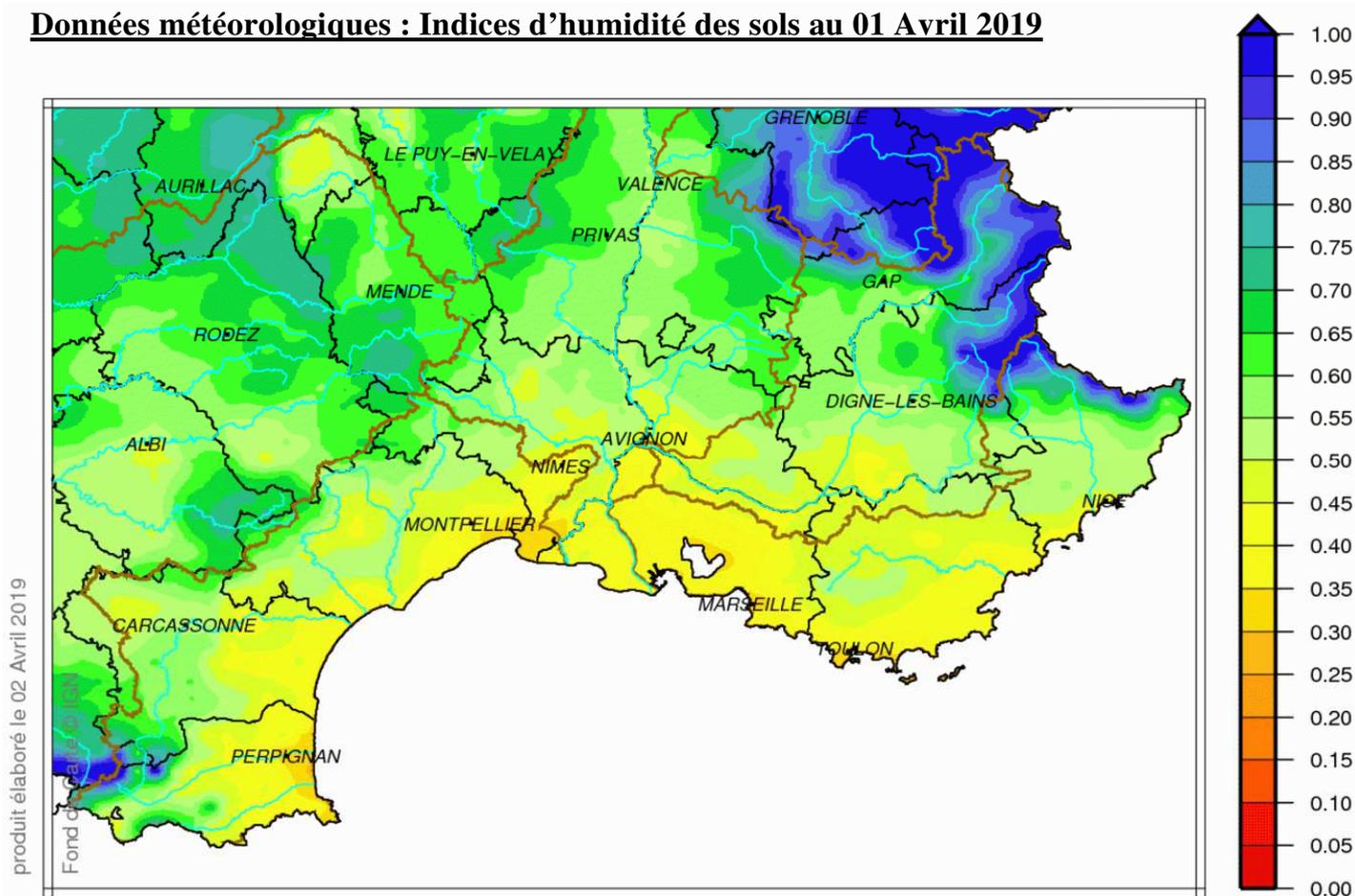
Rapport aux normales 1981/2018 des précipitations

Septembre 2018 à Mars 2019



Mars 2019



Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Avril 2019**Humidité des sols superficiels au 1er Avril 2019 :**

Les sols sont le plus souvent secs en plaine, particulièrement sur le littoral du Roussillon et en Camargue gardoise.

Ils sont en revanche localement bien humidifiés dans les zones montagneuses (même saturés) comme la vallée de l'Ubaye, la moitié nord des Hautes-Alpes et une étroite zone transfrontalière au niveau du Mercantour.

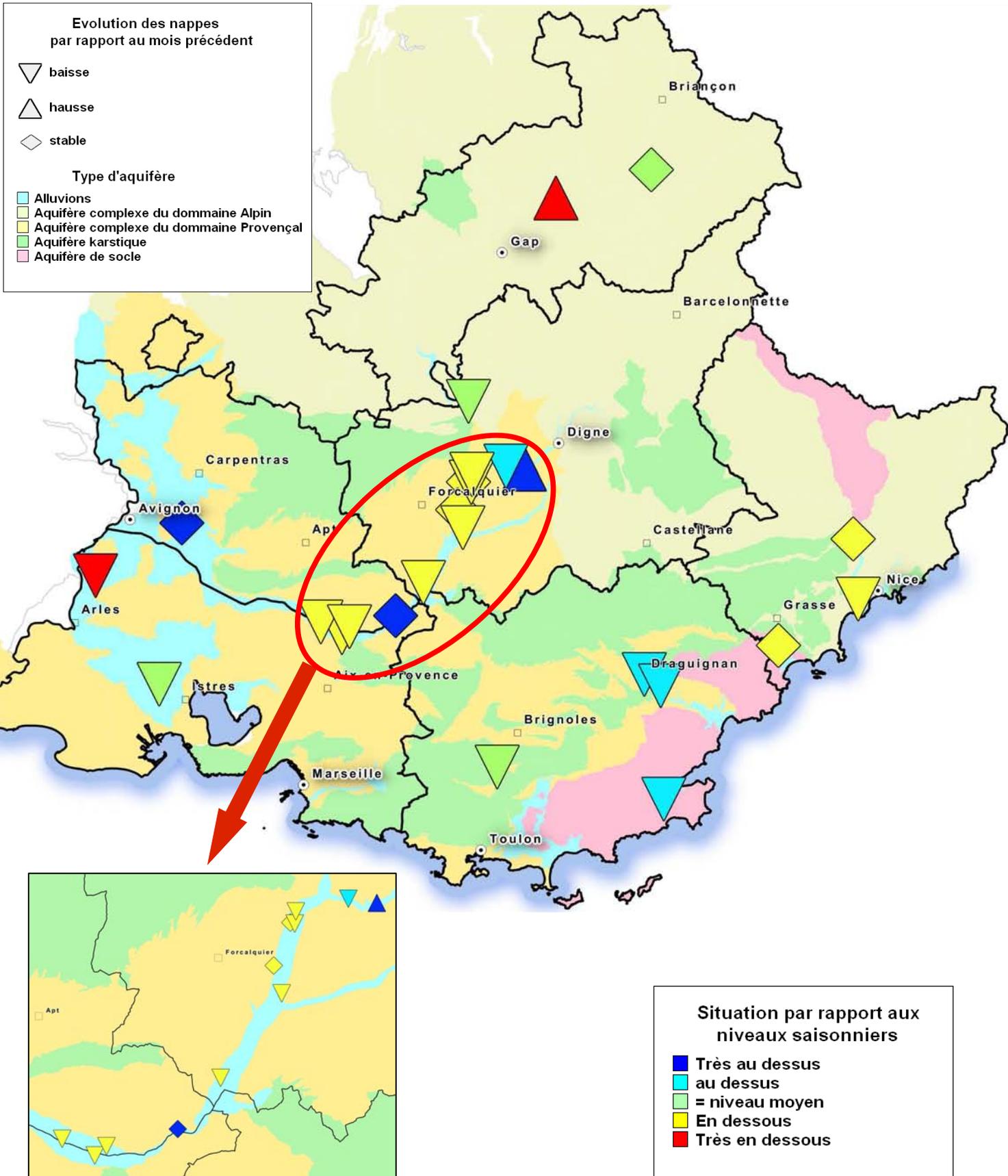
Ecart à la normale de l'indice d'humidité des sols au 1er Avril 2019 :

Les sols sont globalement asséchés du fait du déficit pluviométrique depuis décembre dernier. Le déficit est de 0 à 40 % à la normale.

Toutefois, très ponctuellement notamment dans les vallées septentrionales des Hautes-Alpes, ils sont très légèrement humidifiés.

II - Eaux souterraines (source : BRGM)

Evolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent



État des aquifères

Aquifères alluviaux :

En Crau :

La situation piézométrique dans la nappe de la Crau en mars 2019 est similaire à celle de mars 2018 : peu ou pas d'évolution durant le mois par rapport au mois de février 2019, quel que soit le secteur. Certains points sont cependant affectés par une remontée de 30 cm à 1 m (comme à Istres ou, dans une moindre mesure, à Saint-Martin-de-Crau par exemple), durant la seconde quinzaine du mois, indiquant peut-être la mise en route de l'irrigation gravitaire des cultures.

Les niveaux moyens du mois de mars 2019 sont, dans la plupart des cas, proches des niveaux médians dans l'ensemble des secteurs (niveaux de l'IPS¹ de "modérément bas" à "modérément hauts", stables ou en baisse par rapport à ceux de février), sauf dans le secteur des Marais d'Arles où ils sont supérieurs à ceux-ci (niveau "très haut" de l'IPS, stable).

En basse et en moyenne Durance :

La situation des nappes est similaire en mars 2018 dans les nappes de moyenne et de basse Durance :

Les courbes montrent presque partout une stabilité, ou, dans les secteurs les plus en amont de la basse Durance, une légère baisse (de 10 à 30 cm), continue durant le mois.

Les niveaux piézométriques moyens mensuels traduisent globalement une situation proche des niveaux moyens (niveaux de "modérément bas" à "modérément hauts" de l'IPS, avec beaucoup de points où les niveaux sont "autour de la moyenne"), en général en baisse par rapport à février, hormis quelques secteurs (moyenne Durance) où les niveaux sont "bas" à "très bas" et en baisse : Ganagobie et Mirabeau.

Dans les autres ressources alluviales du département de Vaucluse (plaines des Sorgues et d'Orange) :

En mars 2019, les nappes alluviales de Vaucluse ont montré une grande stabilité des niveaux, et souvent une très légère baisse entre le début et la fin du mois (n'excédant pas 20 cm). Dans la nappe du Rhône, la baisse est parfois un peu plus marquée (secteur de Caderousse), parfois au contraire complètement absente (secteur d'Avignon).

En termes de niveaux moyens mensuels, la situation des niveaux moyens mensuels de mars 2019 sont toujours situés de part et d'autre des niveaux médians (niveaux "autour de la moyenne" dans la nappe du Rhône, "autour de la moyenne" ou "modérément bas" dans les plaines de Vaucluse). Dans la nappe du miocène, les niveaux sont plus souvent au-dessus des moyennes (niveaux "modérément hauts" à "hauts"). Dans l'ensemble des nappes, les niveaux moyens sont partout en baisse en mars 2019 par rapport à ceux de février.

Pour les aquifères côtiers (Huveaune, Gapeau, Gisle, Môle, Argens, Siagne, Var, nappe profonde jurassique du secteur de Villeneuve-Loubet) :

Les nappes alluviales côtières ont connu durant tout le mois de mars 2019 une baisse continue (-20 à -30 cm), qu'aucune crue n'est venue interrompre.

Statistiquement, les niveaux moyens de mars 2019 proches des niveaux médians (niveaux "modérément bas" à "modérément hauts", avec une majorité de points où les niveaux sont "autour de la moyenne". La totalité des niveaux sont en baisse par rapport à ceux de février 2019.

¹ IPS : Index Piézométrique Standard, mis en place en janvier 2017, qui exprime la position des nappes par rapport à 7 classes : niveau très bas – niveau bas – niveau modérément bas – niveau autour de la moyenne – niveau modérément haut – niveau haut – niveau très haut.

En montagne :

Parmi les nappes des vallées et les aquifères de montagne, seule la nappe du Drac a connu une crue à la fin de la première décade, avec une amplitude de plus d'un mètre). Le tarissement qui a suivi fait revenir les niveaux et débits à des valeurs proches de celles du début du mois.

Statistiquement, les niveaux moyens mensuels de mars 2019 sont plus souvent proches des niveaux médians (niveaux "autour de la moyenne" dans la nappe de la haute-Durance). Les nappes du Drac et de la Bléone (niveaux "bas") semblent plus impactées par le déficit hydrologique. Malgré son niveau bas, la nappe du Drac est la seule qui semble amorcer une remontée par rapport à février 2019, les autres sont en baisse.

Aquifères karstiques :

Aucune crue n'est venue interrompre la baisse des débits durant le mois de mars 2019 au Sorgomètre de la Fontaine-de-Vaucluse : débits en début de mois de 17,7 m³/s, 12,4 m³/s le 31 mars. Le débit moyen mensuel est de 15 m³/s, ce qui correspond à un débit légèrement supérieur au quinquennal sec (13,2 m³/s). Les ressources sont donc, à l'entrée de la période habituelle d'étiage, plutôt basses dans le grand aquifère karstique des monts du Vaucluse.

Les autres ressources karstiques montrent également un tarissement continu au long du mois de mars, avec des niveaux de ressources soit proches, soit légèrement inférieurs aux niveaux médians du mois.

1 IPS :Index Piézométrique Standard, mis en place en janvier 2017, qui exprime la position des nappes par rapport à 7 classes : niveau très bas – niveau bas – niveau modérément bas – niveau autour de la moyenne – niveau modérément haut – niveau haut – niveau très haut.

III - Cours d'eau (source : DREAL PACA – SBEP – UDE)

Situation des cours d'eau :

Le manque de précipitations sur la grande majorité de la région impacte directement les débits des cours d'eau.

Seul le bassin versant de la Durance amont voit ses débits en augmentation légère, conséquence directe des légères précipitations sur la moitié nord des Hautes-Alpes (de l'ordre de 30 à 50 mm).

Sur ce territoire, la moyenne mensuelle des débits reste autour de la normale.

Inversement, sur le reste de la Région PACA, la situation est différente avec des précipitations nulles (inférieures à 5 mm).

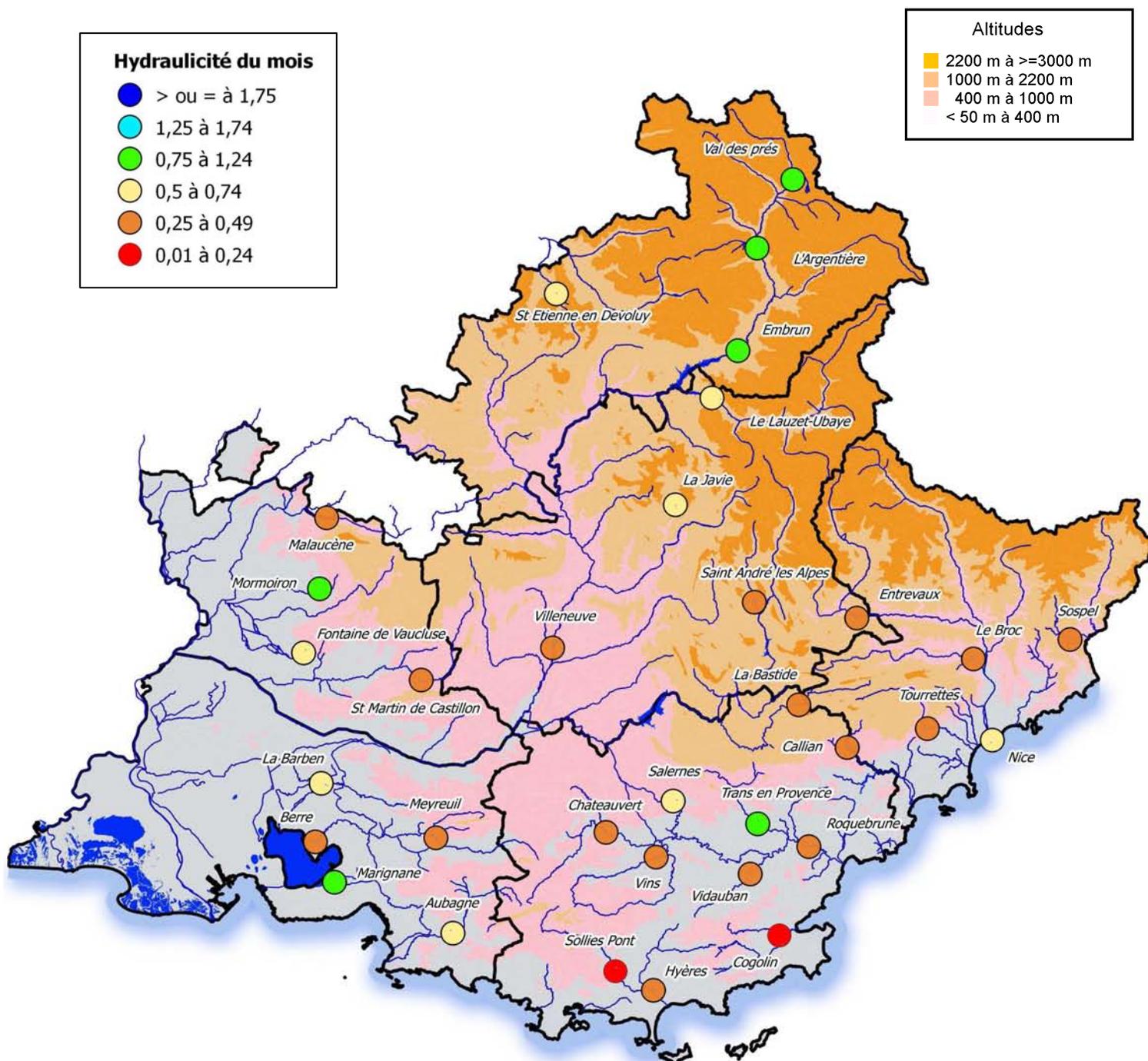
En effet, les niveaux sont partout en baisse par rapport au mois de mars. Les débits mensuels de certains bassins versants des Alpes-Maritimes (Loup, Bévéra) et du Var (Gapeau, Giscle notamment) et du Verdon amont sont en dessous des débits mensuels quinquennaux secs.

Sur les autres secteurs, les débits sont inférieurs à la normale mais restent au-dessus du débit mensuel quinquennal sec.

Ainsi, l'hydraulicité (rapport à la normale) est comprise entre :

- 0,12 et 0,30 sur les cours d'eau des Alpes-Maritimes (sauf le fleuve Var), les côtiers du département du Var sauf l'Argens,
- 0,7 et 1 sur les cours d'eau des Hautes-Alpes et de la partie alpine des Alpes-de-Haute-Provence (Durance amont et affluents, Ubaye, Bès, Souloise) et sur la Cadière dans les Bouches-du-Rhône.
- 0,4 et 0,6 sur le reste de la région.

Hydraulicité du mois de Mars 2019 :

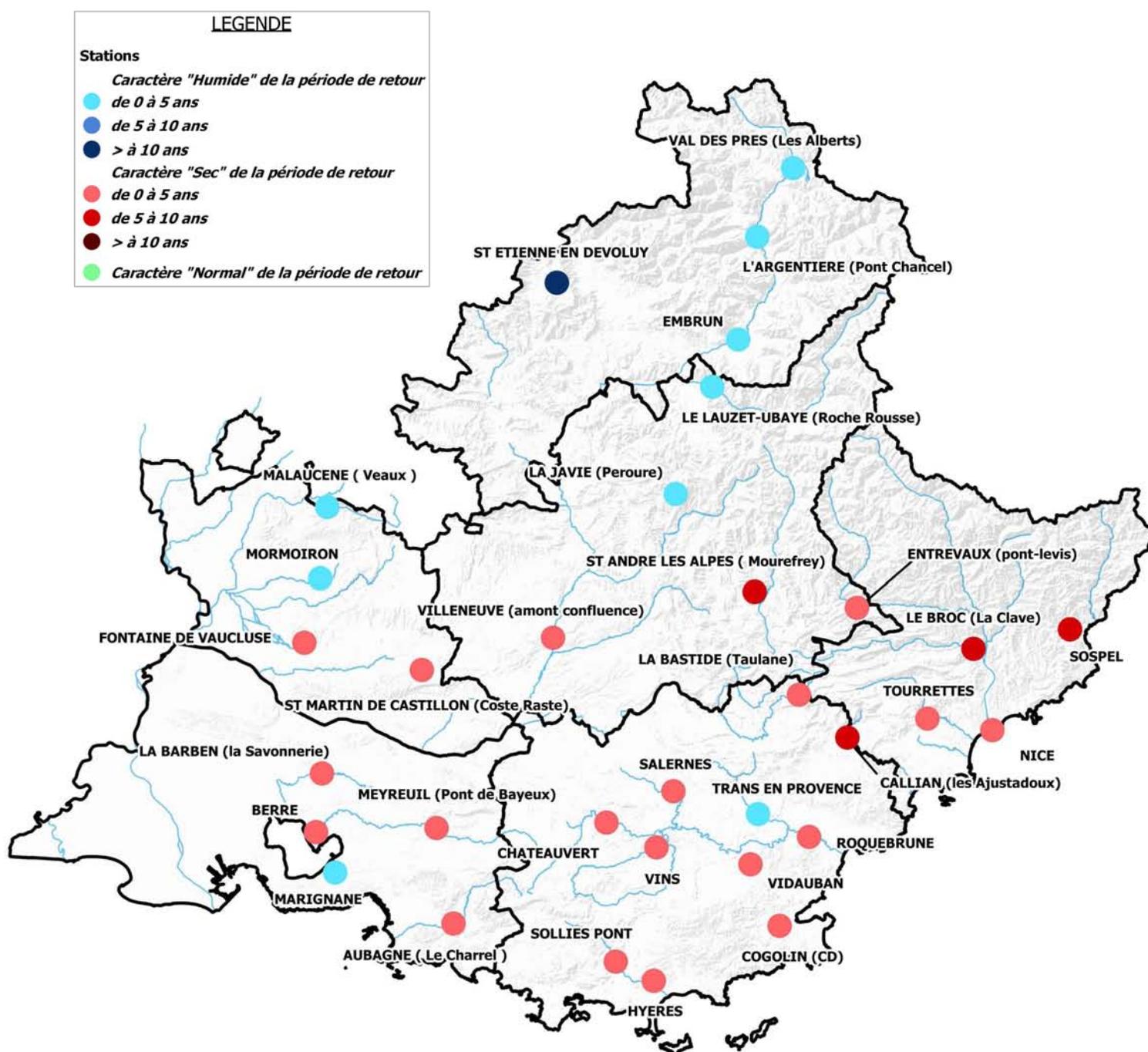


Point sur les plus basses eaux (VCN3) :

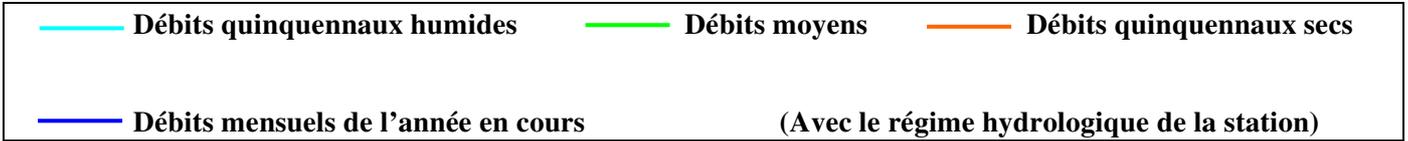
Les plus basses eaux sont caractérisées « d'humide » dans les Hautes-Alpes, la partie Alpine des Alpes-de-Haute-Provence, dans la partie Nord du Vaucluse et sur la Cadière dans les Bouches-du-Rhône.

Sur le reste de la Région, les plus basses eaux sont caractérisées de « sèche » et se sont produites en fin de mois.

Les périodes de retour sont comprises entre 2 et 5 ans avec comme exception La Souloise à Saint-Etienne en Dévoluy où la période de retour est de 10 ans (« humide »).



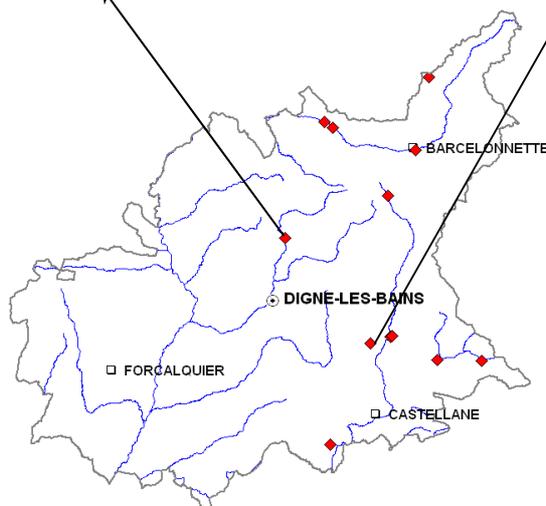
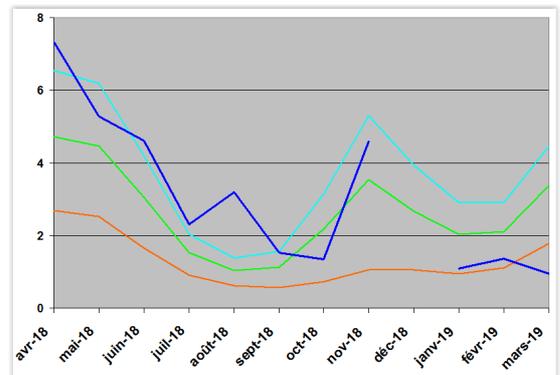
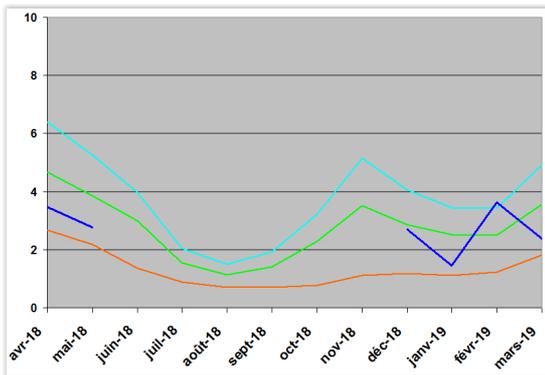
Evolution et comparaison du débit mensuel aux situations médianes, sèches et humides, selon le régime hydrologique



Département des Alpes de Haute-Provence :

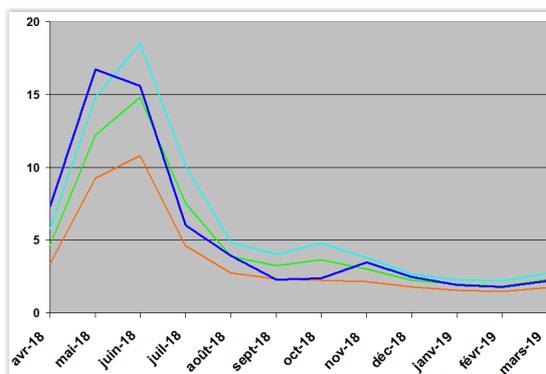
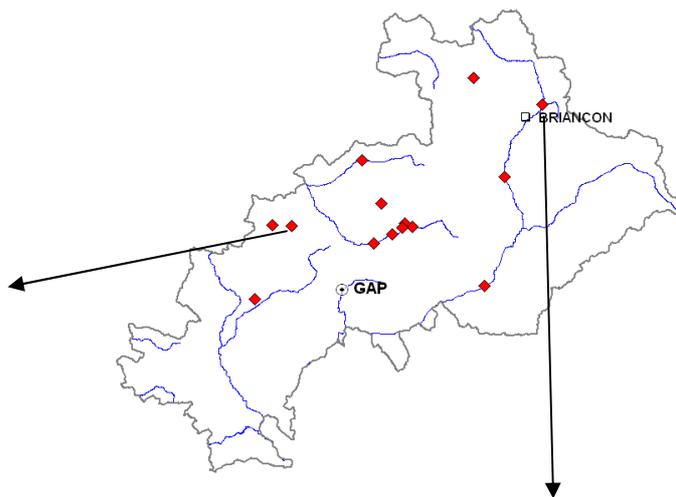
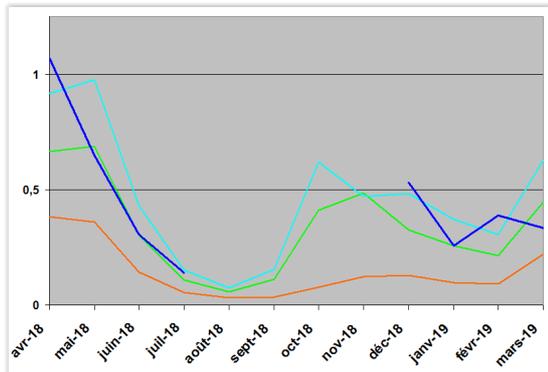
L'Issole à Saint-André-les-Alpes [Mourefrey] (X2114010) - Régime **Nivo-pluvial**

Le Bes à la Javie [Esclangon-Péroure] (X1225010) – Régime **Nivo-pluvial**



Département des Hautes-Alpes :

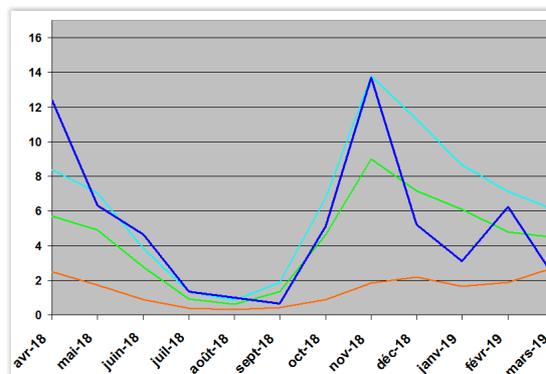
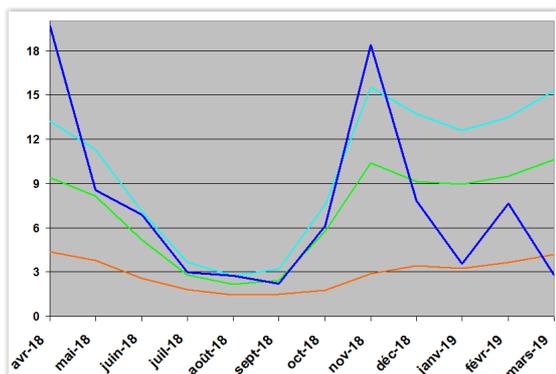
La Souloise à Saint-Etienne-en-Dévoluy (W2215030)



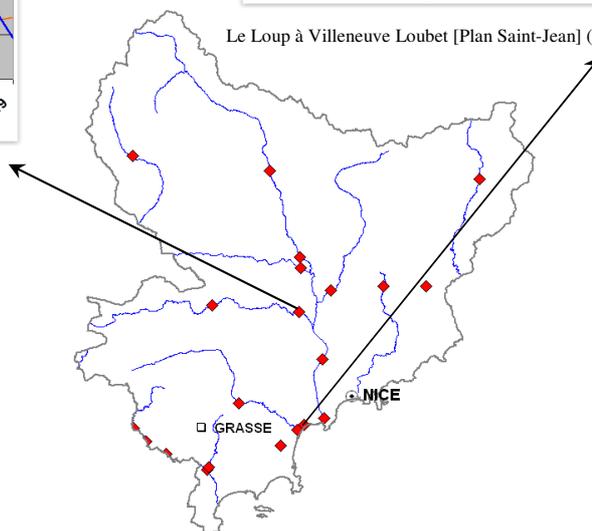
La Durance à Val-des-Prés [Les Alberts] (X0010010) - Régime Nival

Département des Alpes-Maritimes :

L'Estéron au Broc [La Clave] (Y6434010) - Régime Nivo-pluvial

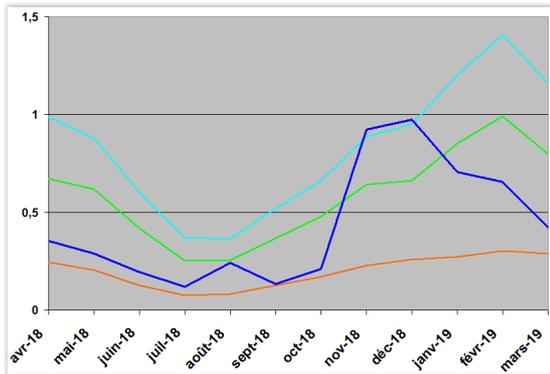


Le Loup à Villeneuve Loubet [Plan Saint-Jean] (Y5605210) - Régime Pluvial

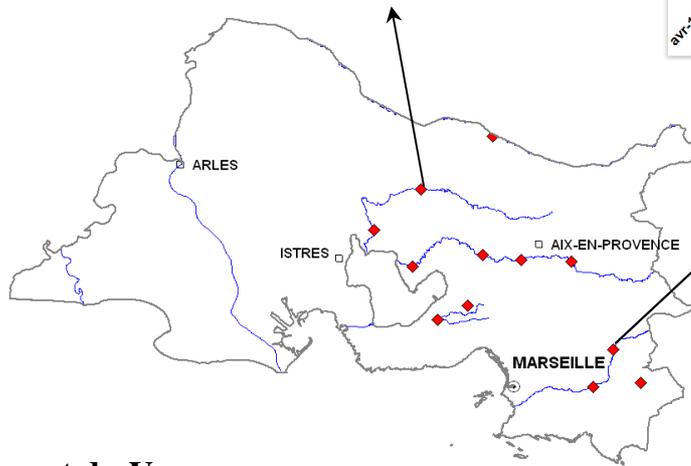
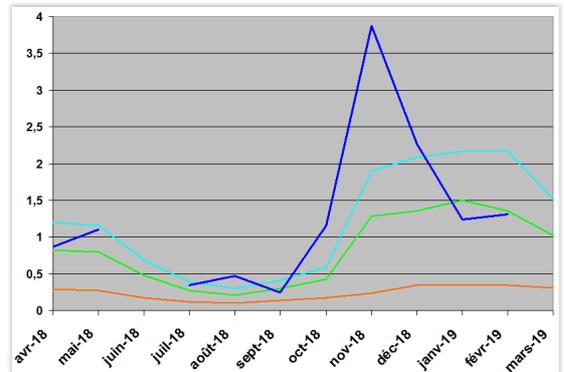


Département des Bouches-du-Rhône :

La Touloubre à la Barben [La Savonnière] (Y4214010) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

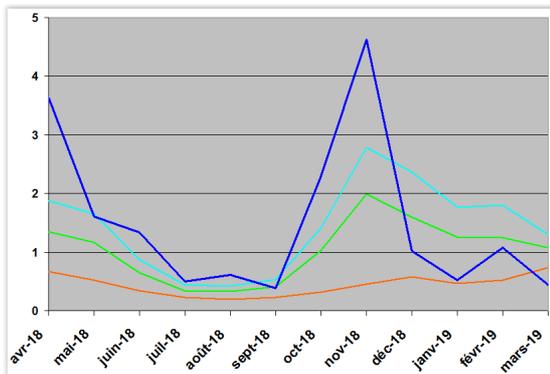


L'Huveaune à Roquevaire [2] (Y4414030) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

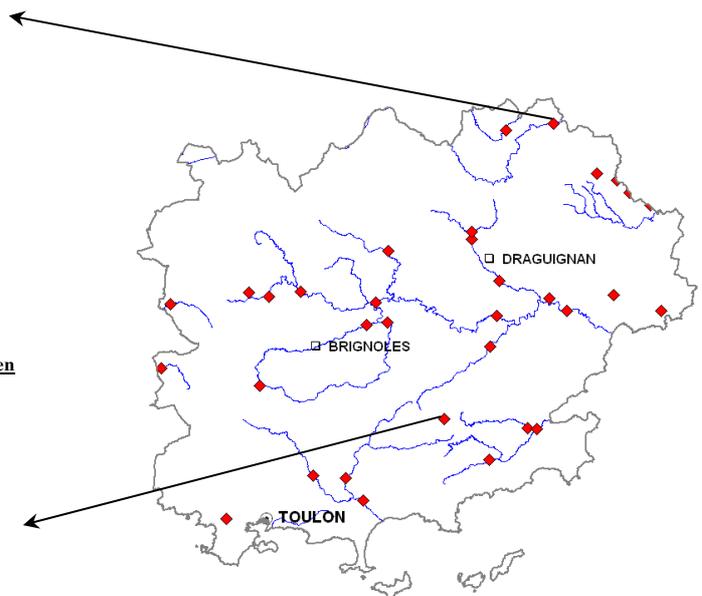
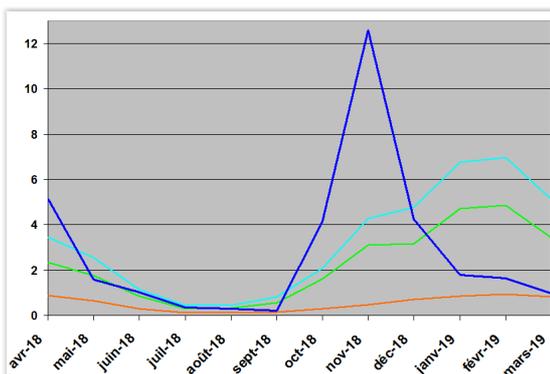


Département du Var :

L'Artuby à la Bastide [Taulane] (X2414030) - Régime **Pluvial**

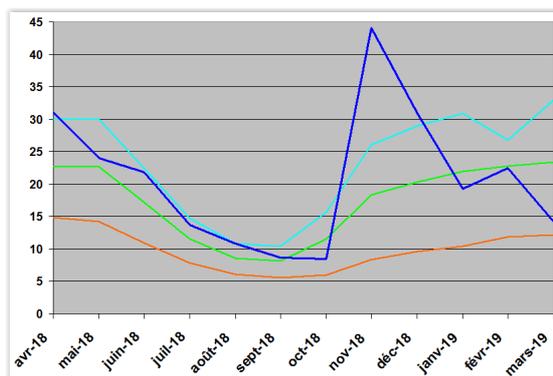
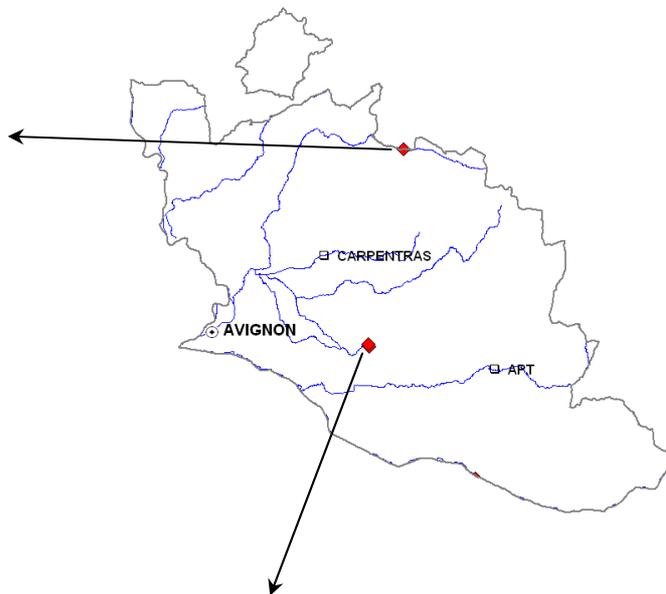
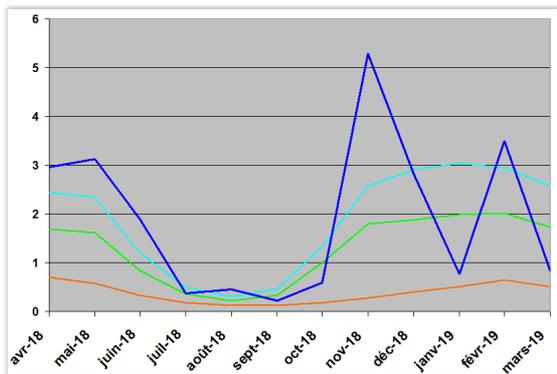


Le Réal Martin à la Crau [Decapris] (Y4615020) - Régime **Pluvial-méditerranéen**



Département du Vaucluse :

Le Toulourenc à Malaucène [Veaux] (V6035010) - Régime **Pluvial-méditerranéen**

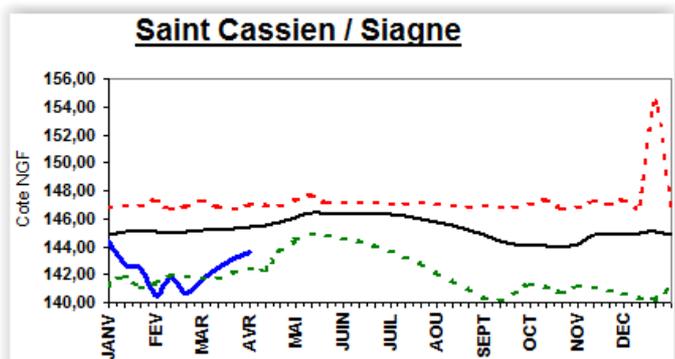
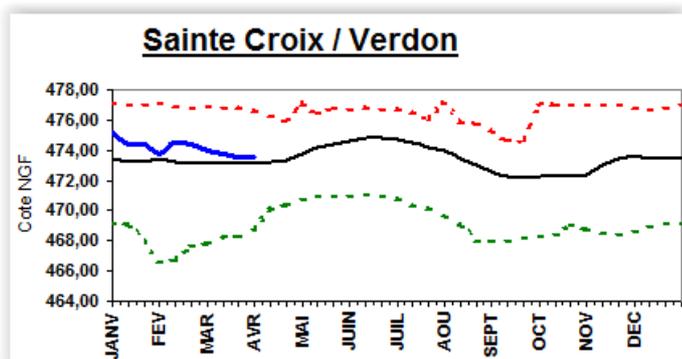
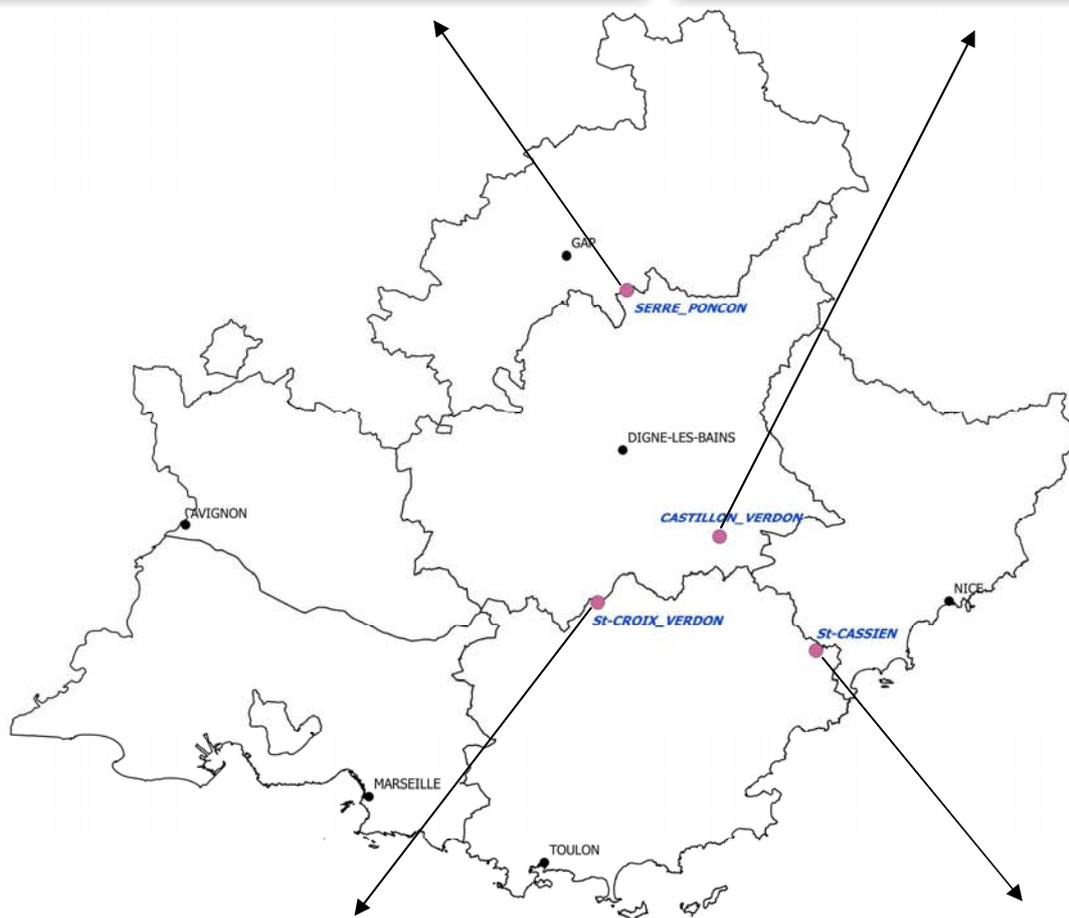
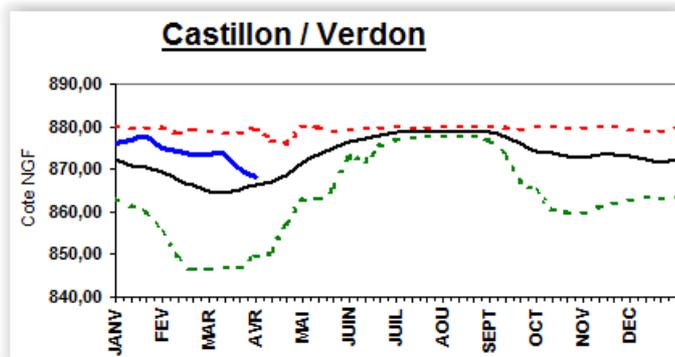
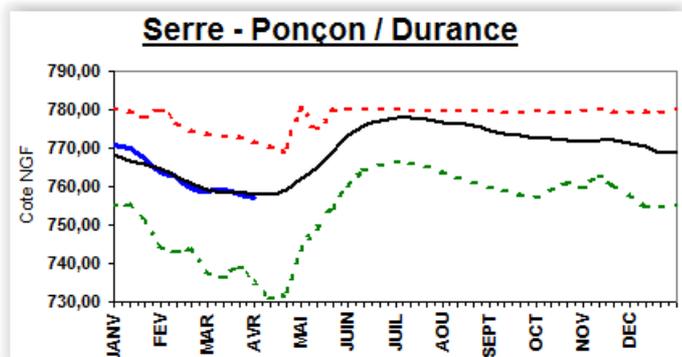


La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorguomètre] (V6155020) - Régime **Pluvial**

IV – Retenues artificielles (source : EDF)

Cote NGF des retenues pour l'année 2019

— VALEUR 2019 — MOYENNE 1987/2018 - - - - - MINI 1987/2018 ······ MAXI 1987/2018



V – Glossaire

- ◆ **Biennale, Quinquennale, Décennale** : en terme statistique, une valeur biennale (ou quinquennale, décennale) a, chaque année, une probabilité de 1/2 (respectivement 1/5, 1/10) d'être dépassée.

Par extension, on emploie le terme de "quinquennale sec" lorsqu'une valeur à la probabilité d'1/5 d'être dépassée vers le bas, et de "quinquennale humide" lorsqu'une valeur à la probabilité d'1/5 d'être dépassée vers le haut.

- ◆ **Débit** : quantité d'eau écoulée par unité de temps. Les débits "journaliers" ou "mensuels" sont les moyennes des débits observés respectivement pendant un jour ou un mois. Les débits peuvent être exprimés en l/s ou m³/s, suivant leur importance.
- ◆ **Evapotranspiration** : résulte d'une part de l'eau transpirée par la plante, d'autre part de l'évaporation directe à partir du sol.
- ◆ **Hydraulicité** : rapport du débit moyen du mois en cours sur la moyenne des débits de ce mois sur plusieurs années. Une hydraulicité inférieure à 1 indique que le débit moyen du mois écoulé a été inférieur à la moyenne interannuelle des débits de ce mois.
- ◆ **Hydrologie** : science ayant pour objet l'étude des propriétés physiques, chimiques et biologiques des eaux.
- ◆ **Hydrométrie** : mesure des débits des cours d'eau.
- ◆ **Module** : désigne le débit moyen interannuel en un point d'un cours d'eau.
- ◆ **Niveau piézométrique** : niveau d'eau rencontré dans les forages, rattaché à une côte d'altitude, à une date donnée. Ces niveaux sont mesurés dans des forages de petit diamètre (piézomètre) qui permettent le passage d'une sonde de mesure de niveau.
- ◆ **Période de retour** : période pendant laquelle un évènement (pluvieux, hydrologique, ...) ne risque de se produire statistiquement qu'une seule fois. Par exemple, une crue de période de retour 10 ans ne risque d'être dépassée qu'avec la probabilité de 1/10.
- ◆ **Pluie efficace (ou bilan hydrique potentiel)** : différence entre les cumuls de précipitations et l'évapotranspiration potentielle (ETP). Elle peut donc être négative (cas de faible pluviométrie et de fortes températures), on parle alors de déficit hydrique.
- ◆ **QMNA5** : débit moyen mensuel ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé. Le QMNA5 permet de caractériser le débit d'étiage d'un cours d'eau.
- ◆ **VCN3** : débit moyen journalier le plus bas enregistré pendant 3 jours consécutifs sur le mois.

VI - Pour en savoir plus

- ◆ **Banque HYDRO** : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

Banque nationale de données de hauteur d'eau et débit en provenance d'environ 5000 stations de mesure implantées sur les cours d'eau français.

- ◆ **Portail Hydroréel** : <http://www.rdbrmc.com/hydroreel2>

Serveur de données hydrométriques en temps réel du bassin Rhône Méditerranée.

- ◆ **Eaufrance** : <http://www.eaufrance.fr/>

Point d'accès unique à toutes les informations et données publiques relatives à l'eau et aux milieux aquatiques

- ◆ **Vigicrues** : <http://www.vigicrues.gouv.fr>

Niveau de vigilance crues en cours sur les tronçons hydrographiques

- ◆ **Données hydrobiologiques en PACA** : <http://hydrobiologie-paca.fr>

Ce portail a pour objectif de mettre à disposition les données hydrobiologiques produites par la DREAL PACA et l'AERMC pour les 3 compartiments invertébrés, diatomées et macrophytes.

Les cartes de qualité des eaux 2014 par paramètres (invertébrés, diatomées, macrophytes) sont publiées ce site. Il vous offre une vue régionale des réseaux RCS-RCO et de référence, de la qualité des cours d'eau au fil des ans, et des paramètres. Les résultats sont présentés bruts et valorisés sous forme de cartes, de tableaux de synthèse et de graphiques.

- ◆ **Portail ADES** : <http://www.ades.eaufrance.fr/>

Portail National d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines, où sont regroupées les données quantitatives et qualitatives relatives aux Eaux Souterraines.

Ses objectifs sont les suivants :

- de constituer un outil de collecte et de conservation des données sur les eaux souterraines,
- d'être mobilisable par un large ensemble de partenaires,
- de permettre les traitements nécessaires à l'action de chacun des partenaires,
- d'être le guichet d'accès aux informations sur les eaux souterraines,
- d'avoir un suivi de l'état patrimonial des ressources pour répondre à la politique des eaux souterraines
- d'adopter au niveau national un principe de transparence et d'accessibilité aux données sur les eaux souterraines.